

BEST AVAILABLE COPY

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年10月 5日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第284289号

出 願 人
Applicant (s):

キヤノン株式会社

RECEIVED

FEB 14 2001

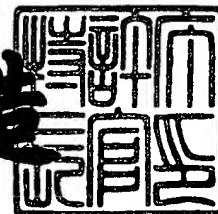
Technology Center 2100

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月27日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3089059

【書類名】 特許願

【整理番号】 4007018

【提出日】 平成11年10月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体

【請求項の数】 30

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 梶田 浩一郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100071711

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小林 将高

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 006507

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9703712

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置であって、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールするスプール手段と、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール手段によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力する出力制御手段と、
を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 出力先の複数の印刷装置を登録する登録手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 複数の印刷装置の組み合わせを判断し、デバイス依存のデータから非依存のデータでスプールするかどうかを判断する判断手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記判断手段は、前記複数の印刷装置がすべてページ単位にジョブを分割できるプリンタ言語の印刷装置かどうかを判断することを特徴とする請求項 4 記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記判断手段は、前記複数の印刷装置がすべて同一機種であるかどうかを判断することを特徴とする請求項 4 記載の情報処理装置。

【請求項 7】 前記判断手段は、前記複数の印刷装置がすべて同一のプリンタドライバであるかどうかを判断することを特徴とする請求項 4 記載の情報処理装置。

【請求項 8】 前記デバイス依存のデータは RAW データであり、デバイスに依存しないデータは EMF であることを特徴とする請求項 4 記載の情報処理装

置。

【請求項 9】 各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を指定可能かどうかを判定する判定手段と、

前記判定手段によりページ数を指定可能であると判定した場合には、前記作成手段により作成された印刷ジョブを分散印刷すべき印刷装置数分コピーし、該コピーされた各印刷ジョブに印刷すべきページ数を付加して各印刷装置に転送し、前記判定手段によりページ数を指定可能でないと判定した場合には、各印刷装置毎に分散印刷させるページ毎に前記印刷ジョブを分割し、該分割された印刷ジョブを各印刷装置に転送する転送制御手段と、

を有することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 10】 前記判定手段は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を各印刷装置のページ指定印刷能力情報に基づき指定可能かどうかを判定することを特徴とする請求項 9 記載の情報処理装置。

【請求項 11】 印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置におけるデータ処理方法であって、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールするスプール工程と、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール工程によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力する出力制御工程と、
を有することを特徴とするデータ処理方法。

【請求項 12】 出力先の複数の印刷装置を登録する登録工程を有することを特徴とする請求項 11 記載のデータ処理方法。

【請求項 13】 登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成することを特徴とする請求項 11 記載の情報処理方法。

【請求項 14】 複数の印刷装置の組み合わせを判断し、デバイス依存のデータから非依存のデータでスプールするかどうかを判断する判断工程を有することを特徴とする請求項 11 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 5】 前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべてページ単位にジョブを分割できるプリンタ言語の印刷装置かどうかを判断することを特徴とする請求項 1 4 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 6】 前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一機種であるかどうかを判断することを特徴とする請求項 1 4 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 7】 前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一のプリンタドライバであるかどうかを判断することを特徴とする請求項 1 4 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 8】 前記デバイス依存のデータは RAW データであり、デバイスに依存しないデータは EMF であることを特徴とする請求項 1 4 記載のデータ処理方法。

【請求項 1 9】 各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を指定可能かどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程によりページ数を指定可能であると判定した場合には、前記作成手段により作成された印刷ジョブを分散印刷すべき印刷装置数分コピーし、該コピーされた各印刷ジョブに印刷すべきページ数を付加して各印刷装置に転送し、前記判定手段によりページ数を指定可能でないと判定した場合には、各印刷装置毎に分散印刷させるページ毎に前記印刷ジョブを分割し、該分割された印刷ジョブを各印刷装置に転送する転送制御工程と、
を有することを特徴とする請求項 1 1 記載のデータ処理方法。

【請求項 2 0】 前記判定工程は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を各印刷装置のページ指定印刷能力情報に基づき指定可能かどうかを判定することを特徴とする請求項 1 9 記載のデータ処理方法。

【請求項 2 1】 印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置に、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールするスプール工程と、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、

前記スプール工程によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力する出力制御工程と、
を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 2 2】 出力先の複数の印刷装置を登録する登録工程を有することを特徴とする請求項 2 1 記載の記憶媒体。

【請求項 2 3】 登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成することを特徴とする請求項 2 1 記載の記憶媒体。

【請求項 2 4】 複数の印刷装置の組み合わせを判断し、デバイス依存のデータから非依存のデータでスプールするかどうかを判断する判断工程を有することを特徴とする請求項 2 1 記載の記憶媒体。

【請求項 2 5】 前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべてページ単位にジョブを分割できるプリンタ言語の印刷装置かどうかを判断することを特徴とする請求項 2 4 記載の記憶媒体。

【請求項 2 6】 前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一機種であるかどうかを判断することを特徴とする請求項 2 4 記載の記憶媒体。

【請求項 2 7】 前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一のプリンタドライバであるかどうかを判断することを特徴とする請求項 2 4 記載の記憶媒体。

【請求項 2 8】 前記デバイス依存のデータは RAW データであり、デバイスに依存しないデータは EMF であることを特徴とする請求項 2 4 記載の記憶媒体。

【請求項 2 9】 各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を指定可能かどうかを判定する判定工程と、

前記判定工程によりページ数を指定可能であると判定した場合には、前記作成手段により作成された印刷ジョブを分散印刷すべき印刷装置数分コピーし、該コピーされた各印刷ジョブに印刷すべきページ数を付加して各印刷装置に転送し、前記判定手段によりページ数を指定可能でないと判定した場合には、各印刷装置

毎に分散印刷させるページ毎に前記印刷ジョブを分割し、該分割された印刷ジョブを各印刷装置に転送する転送制御工程と、

を有することを特徴とする請求項 2 1 記載の記憶媒体。

【請求項 3 0】 前記判定工程は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を各印刷装置のページ指定印刷能力情報に基づき指定可能かどうかを判定することを特徴とする請求項 2 9 記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、この種の印刷データ処理を行う情報処理装置を適用可能な印刷システムにおいて、情報処理装置側にインストールされている汎用的な OS が提供する印刷機能を用いたアプリケーションソフトの印刷処理が実行されていた。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、情報処理装置側にインストールされている汎用的な OS が提供する印刷機能を用いたアプリケーションソフトの印刷では、複数のプリンタに対する印刷は、以下に示すような問題があった。

【0 0 0 4】

例えば、OS、例えばマイクロソフト社製の Windows（商品名）のプリントマネージャ内のプリンタのような複数のプリンタオブジェクトを OS 上に作成し、アプリケーションソフトで複数のプリンタを使い分けて、それぞれのプリンタ用に印刷処理を行なわなければならなかった。

【0 0 0 5】

また、アプリケーションソフトから、一つの印刷データを複数のプリンタ用 PDL としてスプールすることはできなかった。

【0006】

さらに、複数種類のプリンタにまたがった分散印刷を行なう場合に、なんらかのデータ変換が伴うが、例えば、EMF (Enhanced Meta File) のようなデバイス非依存のデータをスプールし、各プリンタ用のPDLデータに振り分ける場合には、各プリンタ固有のデータや印刷方式が欠落するような問題点があった。

【0007】

また、アプリケーションソフトが、分散先プリンタの数や種類を認識し、分散先プリンタごとの印刷処理を行なう方法でも、複数のプリンタに対しての分散印刷は可能であるが、この場合は、ひとつのドキュメントの印刷処理のために、分散先プリンタの数や種類に応じて、一つのジョブのデータをページごとに作成し直して、印刷処理を行なうような手間を必要としていた。

【0008】

さらに、Windowsのように一種類のプリンタに対する印刷処理しかアプリケーションソフトに提供されていないOS上での印刷の場合は、ユーザにとって1種類のデータであるのに、アプリケーションソフト自身が機種異なるプリンタ数分の印刷データを扱うような無駄な手間を必要としていた。

【0009】

このように従来の分散印刷処理においては、アプリケーションソフトから、1種類のプリンタ用のジョブの印刷指示を行い、そのジョブデータを複数のジョブに分割して各プリンタに送信する構成であったため、異機種の混在したプリンタに対する分散印刷はできなかった。

【0010】

さらに、異機種のプリンタにまたがる分散印刷では、同一のスプール、印刷処理では、すべてのプリンタが有する機能しか使うことができず、プリンタ固有の機能を使い分けることはできなかった。

【0011】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明の目的は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置において、

前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールし、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール手段によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力することにより、簡単な分散プリント指示操作を行うだけで、分散印刷時に組み合わせられる印刷装置の機種やプリンタドライバがすべて同一である場合でも、それぞれが異なる場合でも、それぞれに対応する特定のファイル形式のデータを生成して、要求されている印刷ジョブを分割して各印刷装置で効率よく分散処理させて正常に出力することができる情報処理装置およびデータ処理方法および記憶媒体を提供することである。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る第 1 の発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置であって、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールするスプール手段（図 7 に示す E M F スプーラ 1 3 0 1 に相当）と、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール手段によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力する出力制御手段（図 7 に示す分散制御部 1 3 0 4 に相当）とを有するものである。

【 0 0 1 3 】

本発明に係る第 2 の発明は、出力先の複数の印刷装置を登録する登録手段（図 6 に示す分散プリンタ 1 2 0 1）を有するものである。

【 0 0 1 4 】

本発明に係る第 3 の発明は、登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバ（図 7 に示すプリンタドライバ 1 3 b に相当）で印刷データを生成するものである。

【 0 0 1 5 】

本発明に係る第 4 の発明は、複数の印刷装置の組み合わせを判断し、デバイス

依存のデータから非依存のデータでスプールするかどうかを判断する判断手段（図7に示す分散制御部1304に相当）を有するものである。

【0016】

本発明に係る第5の発明は、前記判断手段は、前記複数の印刷装置がすべてページ単位にジョブを分割できるプリンタ言語の印刷装置かどうかを判断するものである。

【0017】

本発明に係る第6の発明は、前記判断手段は、前記複数の印刷装置がすべて同一機種であるかどうかを判断するものである。

【0018】

本発明に係る第7の発明は、前記判断手段は、前記複数の印刷装置がすべて同一のプリンタドライバであるかどうかを判断するものである。

【0019】

本発明に係る第8の発明は、前記デバイス依存のデータはRAWデータであり、デバイスに依存しないデータはEMFである。

【0020】

本発明に係る第9の発明は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を指定可能かどうかを判定する判定手段（図7に示す分散制御部1304に相当）と、前記判定手段によりページ数を指定可能であると判定した場合には、前記作成手段により作成された印刷ジョブを分散印刷すべき印刷装置数分コピーするコピーし、該コピーされた各印刷ジョブに印刷すべきページ数を付加して各印刷装置に転送し、前記判定手段によりページ数を指定可能でないと判定した場合には、各印刷装置毎に分散印刷させるページ毎に前記印刷ジョブを分割し、該分割された印刷ジョブを各印刷装置に転送する転送制御手段（図7に示す分散制御部1304に相当）とを有するものである。

【0021】

本発明に係る第10の発明は、前記判定手段は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を各印刷装置のページ指定印刷能力情報に基づき指定可能かどうかを判定するものである。

【0022】

本発明に係る第11の発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置におけるデータ処理方法であって、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールするスプール工程（図10に示すステップs608，ステップs610）と、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール工程によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力する出力制御工程（図14に示すステップs1012）とを有するものである。

【0023】

本発明に係る第12の発明は、出力先の複数の印刷装置を登録する登録工程を有するものである。

【0024】

本発明に係る第13の発明は、登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成するものである。

【0025】

本発明に係る第14の発明は、複数の印刷装置の組み合わせを判断し、デバイス依存のデータから非依存のデータでスプールするかどうかを判断する判断工程（図10に示すステップs606，s607）を有するものである。

【0026】

本発明に係る第15の発明は、前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべてページ単位にジョブを分割できるプリンタ言語の印刷装置かどうかを判断するものである。

【0027】

本発明に係る第16の発明は、前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一機種であるかどうかを判断するものである。

【0028】

本発明に係る第17の発明は、前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一のプリンタドライバであるかどうかを判断するものである。

【 0 0 2 9 】

本発明に係る第 1 8 の発明は、前記デバイス依存のデータは RAW データであり、デバイスに依存しないデータは EMF である。

【 0 0 3 0 】

本発明に係る第 1 9 の発明は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を指定可能かどうかを判定する判定工程（図 1 2 に示すステップ s 8 0 4）と、前記判定工程によりページ数を指定可能であると判定した場合には、前記作成手段により作成された印刷ジョブを分散印刷すべき印刷装置数分コピーするコピーし、該コピーされた各印刷ジョブに印刷すべきページ数を付加して各印刷装置に転送し、前記判定手段によりページ数を指定可能でないと判定した場合には、各印刷装置毎に分散印刷させるページ毎に前記印刷ジョブを分割し、該分割された印刷ジョブを各印刷装置に転送する転送制御工程（図 1 2 に示すステップ s 8 0 5 ～ s 8 0 7）とを有するものである。

【 0 0 3 1 】

本発明に係る第 2 0 の発明は、前記判定工程は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を各印刷装置のページ指定印刷能力情報に基づき指定可能かどうかを判定するものである。

【 0 0 3 2 】

本発明に係る第 2 1 の発明は、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置に、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールするスプール工程（図 1 0 に示すステップ s 6 0 8，ステップ s 6 1 0）と、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール工程によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力する出力制御工程（図 1 4 に示すステップ s 1 0 1 2）と実行させるためのプログラムを記録媒体にコンピュータ読み取り可能に記録させたものである。

【 0 0 3 3 】

本発明に係る第 2 2 の発明は、出力先の複数の印刷装置を登録する登録工程を

有する実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録したものである。

【 0 0 3 4 】

本発明に係る第 2 3 の発明は、登録されている複数の印刷装置に対応するそれぞれのプリンタドライバで印刷データを生成するものである。

【 0 0 3 5 】

本発明に係る第 2 4 の発明は、複数の印刷装置の組み合わせを判断し、デバイス依存のデータから非依存のデータでスプールするかどうかを判断する判断工程（図 1 0 に示すステップ s 6 0 6， s 6 0 7）を有するものである。

【 0 0 3 6 】

本発明に係る第 2 5 の発明は、前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべてページ単位にジョブを分割できるプリンタ言語の印刷装置かどうかを判断するものである。

【 0 0 3 7 】

本発明に係る第 2 6 の発明は、前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一機種であるかどうかを判断するものである。

【 0 0 3 8 】

本発明に係る第 2 7 の発明は、前記判断工程は、前記複数の印刷装置がすべて同一のプリンタドライバであるかどうかを判断するものである。

【 0 0 3 9 】

本発明に係る第 2 8 の発明は、前記デバイス依存のデータは R A W データであり、デバイスに依存しないデータは E M F である。

【 0 0 4 0 】

本発明に係る第 2 9 の発明は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を指定可能かどうかを判定する判定工程（図 1 2 に示すステップ s 8 0 4）と、前記判定工程によりページ数を指定可能であると判定した場合には、前記作成手段により作成された印刷ジョブを分散印刷すべき印刷装置数分コピーするコピーし、該コピーされた各印刷ジョブに印刷すべきページ数を付加して各印刷装置に転送し、前記判定手段によりページ数を指定可能でない

と判定した場合には、各印刷装置毎に分散印刷させるページ毎に前記印刷ジョブを分割し、該分割された印刷ジョブを各印刷装置に転送する転送制御工程（図 12 に示すステップ s 8 0 5 ～ s 8 0 7）と実行させるためのプログラムをコンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録したものである。

【0041】

本発明に係る第 30 の発明は、前記判定工程は、各印刷装置に対して出力すべき前記印刷ジョブ中に印刷すべきページ数を各印刷装置のページ指定印刷能力情報に基づき指定可能かどうかを判定するものである。

【0042】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明に係る情報処理装置を適用可能なプリントシステムの構成を説明する図である。

【0043】

図 1 において、s 1 0 1 はホストコンピュータで、ネットワーク N E T を介して分散印刷処理可能なプリンタ s 1 0 2 ～ s 1 0 4 が所定のプロトコルで通信可能に接続されている。s 1 0 6 はプリントサーバであり、ネットワーク N E T 上に複数接続されているクライアント（ホストコンピュータ）からの印刷要求に基づいてプリンタ毎に印刷順序の管理を行っている。

【0044】

〔第 1 実施形態〕

図 2 は、本発明の第 1 実施形態を示す情報処理装置の構成を説明するブロック図である。

【0045】

図において、200 は CPU で、ROM 201、ハードディスク 205 に記憶されるアプリケーションプログラム、OS 等に基づくバス 208 に接続される各種のデバイスとのアクセスを制御する。

【0046】

202 は RAM であり、ROM 201 あるいは RAM 202 に格納されたプログラムに従って、RAM 202 をワークメモリとして利用しながら CPU 200

がクライアント上での各種処理を実行する。203はFDドライブであり、図3に示すように、ここにフロッピーディスク204が挿入され、クライアントマシンとフロッピーディスク204との間でデータの入出力が実行される。

【0047】

206はキーボード、207はディスプレイ、209はネットワークボードで、複数のプロトコルで図1に示したプリンタs102～s104または図示しないサーバや他の複数のクライアントマシンと通信する機能を有する。以上に述べた200～208は、（204を除く）システムバス208を介して接続されており、相互にデータをやりとりできるようになっている。

【0048】

図3は、図2に示したFDドライブ205に対して挿入されるフロッピーディスク204との対応を説明する図であり、図2と同一のものには同一の符号を付してある。

【0049】

図4は、図3に示したフロッピーディスク204の内部におけるデータのメモリマップを示す図である。

【0050】

図4に示すように、フロッピーディスク204の中には、ボリューム情報401と、ディレクトリ情報402と、プリンタs102～s104の制御プログラム403と関連データ404が格納されている。

【0051】

図5は、図2に示したRAM202のメモリマップの一例を示す図であり、フロッピーディスク204からRAM202に制御プログラム403を展開したときのメモリマップに対応する。

【0052】

図5に示すように、RAM202は、ROM201からロードされる基本I/Oプログラム501、ハードディスク205からロードされるオペレーティングシステム（OS）502、フロッピーディスク204から展開されたネットワークプリンタ制御プログラム503および関連データ504を格納するエリアと、

ワークエリア 5 0 5 とを有している。

【0 0 5 3】

図 6 は、本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【0 0 5 4】

図において、s 1 0 1 は図 1 に示したホストコンピュータ、1 1 は印刷すべき文書データを作成するアプリケーションプログラムである。1 2 0 1 はアプリケーションから印刷の要求を受ける仮想的な分散プリンタである。分散プリンタ 1 2 0 1 はアプリケーションから印刷の要求を受ける仮想的な分散プリンタである。分散プリンタ 1 2 0 1 は後述するように予めホストコンピュータ s 1 0 1 内で設定され、複数のプリンタドライバへページ単位に印刷データを振り分ける処理を行うモジュールである。

【0 0 5 5】

アプリケーション 1 1 が作成した文書データを印刷する際は、分散プリンタ 1 2 0 1 を出力先のポートとして指定することにより、本実施形態で説明される分散プリント処理が行える。分散プリンタ 1 2 0 1 はアプリケーション 1 1 から O S を介して受け取ったデータをそれぞれのプリンタドライバを用いて各プリンタで解釈可能なプリンタ言語の印刷データに変換させ、サーバ s 1 0 6 からの印刷許可に応じて各プリンタ s 1 0 2 ～ s 1 0 4 に印刷データを送信する構成となる。

【0 0 5 6】

また、アプリケーション 1 1 と分散プリンタ 1 2 0 1 は同一の装置内に実装される必要は必ずしもなく、例えば分散プリンタ 1 2 0 1 はプリントサーバ s 1 0 6 側でアプリケーション 1 1 がプリントのクライアント側であるホストコンピュータ s 1 0 1 に存在していてもよい。その際はアプリケーション 1 1 からメタファイル等の中間ファイル形式でファイルが渡されることになる。メタファイルを用いる場合については後述する。

【0 0 5 7】

図 7 は、本発明の印刷制御システムに関するそれぞれの装置におけるソフトモ

ジュール構成を説明する図である。なお、図 6 と同一のものには同一の符号を付してある。

【 0 0 5 8 】

図において、1 1 は前述したように、印刷すべき文書データを作成するアプリケーションモジュール（アプリケーション）であり、作成された文章データを印刷する際には OS の描画手段である GDI（Graphic Device Interface）1 2 に対して描画データとして出力する。1 3 0 1 は米国マイクロソフト社製の OS（Windows（登録商標））が提供する EMF スプーラであり、1 3 a は OS 内に組み込まれるプリンタドライバである。

【 0 0 5 9 】

1 3 0 5 は Windows 内のデバイス依存の印刷データをスプールする RAW スプーラ、1 6 はネットワークプリンタ用制御モニタであり、1 2 は Windows の GDI である。

【 0 0 6 0 】

1 3 0 2 はプリンタドライバ内に含まれる構成であり、印刷ジョブの名称、オーナー名、印刷ジョブの印刷出力先であるプリンタ名、印刷依頼した時刻等の情報を含む印刷要求情報を生成する印刷要求生成部である。1 3 0 3 はプリンタドライバ内に含まれる構成であり、出力先のプリンタで解釈可能なプリンタ言語形式の印刷データを生成する印刷データ生成部である。1 3 0 6 はプリンタドライバが生成した印刷データを出力すべきプリンタに対して出力するための印刷許可を受け取るために印刷要求情報をサーバ s 1 0 6 に依頼し、印刷許可を受け取る制御を行う送信制御部である。1 3 0 4 は分散印刷時に分散印刷の制御を行う分散制御部であり、複数のプリンタドライバ A ～ C（図中では、プリンタドライバ 1 3 a として示す）を起動できるように構成されている。

【 0 0 6 1 】

1 3 0 7 はサーバ s 1 0 6 内のモジュールであり、ネットワーク NET を介してホストコンピュータ s 1 0 1 から受信した印刷要求情報に基づいて印刷順序を管理する順序管理部である。印刷要求情報は出力先のプリンタ毎に分けられて管理され、順序リスト 1 3 0 8 に格納される。また、1 3 0 9 はプリンタ監視部で

あり、ネットワークNET上に通信可能に接続され、サーバsの管理下にあるプリンタのステータスを監視し、印刷待ちのプリンタに対して依頼されている印刷要求がある場合は順序管理部1307に通知する。プリンタ管理部1309は所定時間おきにプリンタに対してポーリングを行い、MIB情報を取得することによりプリンタのステータス及び印刷完了ページを把握している。

【0062】

このように構成された印刷制御システムにおいて、アプリケーション11で印刷を行う場合は、文書データを描画データであるGDI関数(Device Driver Interface)と呼ばれるドライバで実行可能な中間データ形式の描画コマンドに変換しEMFスプーラ102にスプールする。EMFスプーラ102にスプールされるデバイスに依存しない中間データはページ単位に分けられており、本分散印刷処理にとってとても扱いやすいデータ形式となっている。

【0063】

通常印刷時は、出力先のポートに指定されているプリンタドライバ13aが中間データ形式、つまりDDI関数を受け取り、印刷要求生成部1302及び印刷データ生成部1303により、印刷要求情報及び印刷出力先のネットワークプリンタで解釈可能なプリンタ言語(ページ記述言語)の印刷データを生成する。そして、生成されたデバイス依存の印刷データはRAWスプーラ1305にスプールされ、送信制御部1306により送信制御される。

【0064】

また、印刷要求情報は送信制御部1306によりモニタ16からネットワークNETを介してサーバs106に送信される。

【0065】

また、前述した分散プリンタ1201が出力先のポートとして指定されている場合は、分散印刷なので、分散制御部s1304がEMFスプーラ11301から中間データ形式のデータを受け取り、予めユーザに設定されている分散設定に応じて、各プリンタドライバに対して中間データ形式のデータを渡す。中間データ形式のデータを受け取ったプリンタドライバは通常印刷時と同じように印刷要

求情報及び印刷データを生成し、RAWスプーラ 1 3 0 5 にスプールすることになる。

【0 0 6 6】

なお、分散印刷時には、サーバ s 1 0 6 のプリンタ監視部 1 3 0 9 は、分散印刷で用いるすべてのプリンタが印刷待ちとなる状態になるのを待ち、すべてのプリンタが印刷待ち状態になった場合に、順序管理部 1 3 0 7 からホストコンピュータ s 1 0 1 の送信制御部 1 3 0 6 に対して印刷許可を出す。このように、分散印刷時には、空いているプリンタから順次印刷するのではなく、すべてのプリンタが Ready 状態になってから印刷指示するので、一斉に印刷処理を行うことができる。

【0 0 6 7】

なお、後述するエラー時の処理のために、EMFスプーラ 1 0 2 および W スプーラ 1 0 8 にスプールされている中間データおよび印刷データは印刷依頼後も印刷完了までは保存しておく。以下、図 8 及び図 9 を用いて分散プリンタ 1 2 0 1 の設定について説明する。

【0 0 6 8】

図 8 は、図 6 に示した分散プリンタ 1 2 0 1 を設定するためのユーザインタフェース画面の一例を示す図であり、該ユーザインタフェース画面は、図示しないホストコンピュータ中の表示部に表示されるものとする。

【0 0 6 9】

図において、1 4 0 1 は分散プリンタとして設定されているプリンタ名及びパスが表示されるウィンドウである。該ウィンドウ 1 4 0 1 に示すように、ネットワーク上のサーバ s 1 0 6 の管理下になるプリンタ（プリンタ A 及びプリンタ B）だけでなく、自身のホストコンピュータに接続されているローカルプリンタ（MY プリンタ）を分散プリンタとして登録することも可能である。

【0 0 7 0】

1 4 0 2 はポートの追加ボタンであり、このボタンをマウス等のポインティングデバイスにより押下することにより、分散先のプリンタとして追加できるようになっている。また、1 4 0 3 はポートの削除ボタンで、ウィンドウ 1 4 0 1 に

登録されているプリンタを削除する場合に使用する。

【0071】

上記のように登録／更新して分散プリンタ 1 2 が設定され、分散制御部 1 0 6 は図 9 に示す分散アルゴリズムに応じて、分散プリンタ 1 2 0 1 に設定されている各プリンタに中間データ形式のデータを送信する。

【0072】

図 9 は、図 6 に示した分散プリンタ 1 2 0 1 における分散アルゴリズムについて設定する際に表示されるユーザインタフェース画面の一例を示す図である。

【0073】

図において、4 1 は枚数分散設定部で、均等設定部 4 2 と枚数指定部 4 3 とからなり、複数ページからなる文書データを印刷する際に、枚数分散が均等あるいは枚数指定のいずれかを選択できるように構成されている。特に、枚数指定部 4 3 は、プリンタ毎に任意のページ数（枚数）4 4 を個別に指定することができる。

【0074】

4 5 は高速分散を選択する設定部で、該設定部 4 5 が選択された場合には、上記枚数分散設定部 4 1 の設定が無効になる。つまり、枚数分散と高速分散とは択一的に選択されることになる。高速分散が設定された場合は、図 8 で登録されている分散プリントの P P M（1 分間に印刷できる枚数）に応じて、印刷枚数を分散制御部 1 3 4 で各プリンタに振り分ける。例えば、図 8 に示すように、分散プリンタとして、プリンタ A、プリンタ B、MY プリンタが登録されており、用紙サイズ A 4 では、プリンタ A は 8 P P M、プリンタ B は 1 6 P P M、MY プリンタは 4 P P M である場合に、プリンタ A : プリンタ B : MY プリンタは、2 : 4 : 1 の枚数比に分散されることになる。

【0075】

図 1 0 は、本発明に係る情報処理装置における第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、ホストコンピュータにおける分散印刷用のスプール処理手順に対応する。なお、s 6 0 1 ~ s 6 0 9 は各ステップを示す。また、本発明の印刷方式は、アプリケーションソフトから 1 つのジョブの印刷指示をもと

に複数のプリンタに対して分散印刷処理する印刷方法であれば、OSやハードの仕様に依存しないが、本実施形態では、一般的なパーソナルコンピュータ（PC）上でWindows NT等の汎用OSで動作する場合として説明する。

【0076】

また、本実施形態において、印刷を指示するアプリケーションソフトは、通常の印刷時と同様に、一つの分散印刷用のプリンタオブジェクトを指定して印刷処理を行うと本発明に係る印刷方式の印刷処理が開始される。

【0077】

この分散印刷用プリンタオブジェクトは、1つのプリンタに対して印刷する場合のプリンタオブジェクトと保持するデータや使用方法は、ほぼ同じであるが、さらに加えて、分散印刷用のプリンタオブジェクトには、図8及び図9で設定される分散印刷先のプリンタの機種情報や各プリンタのステータス等の分散印刷プリンタ情報がつけ加えられている。

【0078】

分散印刷プリンタ情報は、Windowsのような汎用OSが提供するプリンタオブジェクトの場合、コメント情報等のユーザが自由に利用できる領域に付加されてもよいし、本発明の印刷方式を実現するソフトウェアが独自に管理してもよい。

【0079】

まず、ステップs601で、アプリケーションソフトにおいて作成した文書データを印刷時に、分散印刷用プリンタを出力先のポートにして印刷処理を開始すると、ホストコンピュータs101内に設けられるGDIを介して、プリンタドライバにスプールファイルの作成が指示されるが、この時に分散制御部1304は、ステップs602において、この印刷処理が分散印刷用プリンタオブジェクトに対するものか、一般的なプリンタオブジェクトに対する印刷処理であるか、プリンタオブジェクト名に対する分散プリンタ情報の存在の有無等から判断し、分散印刷プリンタでないと判断した場合は、ステップs603に進み、通常のスプール処理を行ない、処理を終了する。

【 0 0 8 0 】

一方、ステップ s 6 0 2 で、分散印刷プリンタに対するスプール処理であると判断した場合は、ステップ s 6 0 4 において、分散印刷プリンタ情報を取得し、ステップ s 6 0 5 において、利用可能な分散先プリンタを列挙する。この利用可能な分散先プリンタは、図 8，図 9 で設定されるように分散プリンタ情報にあらかじめ登録されているプリンタを列挙してもよいし、例えば、ステータスに異常がないものだけを列挙したり、プリンタの能力等、他の条件で絞られたプリンタ群を列挙する等のように、分散プリンタ情報内の情報で列挙することができればプリンタの列挙の条件はなんでもよい。

【 0 0 8 1 】

次に、ステップ s 6 0 6 で、ステップ s 6 0 5 で列挙したプリンタが、例えば、L I P S（キヤノン株式会社の登録商標）のように、印刷ジョブデータ中にページ指定情報を埋め込むことで、1つのジョブの指定ページだけをプリンタに印刷することができるプリンタ言語のように、ページ単位にジョブを分割できる P D L、つまり R A W データで分散印刷できるかどうかを判断する。列挙されているプリンタが R A W データのまま、印刷データを指定して印刷できるプリンタであると判断した場合は、ステップ s 6 0 7 で、列挙されているプリンタが同一機種であるかどうかを判断し、同一機種であると判断した場合は、例えば L I P S のプリンタ用のスプールファイルであれば、ステップ s 6 0 8 で、L I P S データのように、最も画質の良い R A W データでスプールファイルを作成し、ステップ s 6 0 9 で処理を終了する。なお、同一機種であるかの判断は、同一のプリンタドライバであるかの判断でもよい。

【 0 0 8 2 】

一方、ステップ s 6 0 6 で、R A W データのまま、分散印刷ができないプリンタであると判断した場合は、おおよびステップ s 6 0 7 で、複数の機種のプリンタが分散印刷先プリンタとして列挙されていると判断した場合は、それぞれステップ s 6 1 0 に進み、例えば、ステップ s 6 1 0 で、E M F ファイルのようなデバイス非依存のファイルでスプールファイルを作成し、ステップ s 6 0 9 でスプールファイル作成の処理を終了する。このような手順で、スプールファイルを作成

する。

【0083】

以下、ステップ s 608 でスプールされた RAW データで分散印刷を実現する場合について、図 11、図 12 を参照して説明する。

【0084】

図 11 は、本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムのデータ処理モジュールを説明するブロック図であり、プリンタ s 102 ～ s 104 が同一機種で構成されている場合に対応する。

【0085】

図において、1 は情報処理装置で、ネットワーク 21 を介してプリンタ s 102 ～ s 104 と通信可能に接続されている。

【0086】

情報処理装置 1 において、11 はアプリケーションソフトで、図 2 に示したハードディスク 205 等から読み出されて RAM 202 上にロードされて、種々のデータ処理を行う。12 はグラフィックサブシステムとして機能するものであり、例えば Windows では、GDI (Graphic Device Interface) と呼ばれており、ディスプレイやプリンタに対する画像情報の処理を司っている。

【0087】

GDI 12 は、ディスプレイやプリンタといった各デバイス毎の依存性を吸収するためにデバイスドライバと呼ばれるモジュールを動的にリンクし、それぞれのデバイスに対する出力処理を行う。プリンタに対するこのモジュールはプリンタドライバ 13 と呼ばれる。

【0088】

このプリンタドライバ 13 では、その能力や機能などに応じてあらかじめデバイスドライバに実装することが決められている DDI (Device Driver Interface) と呼ばれる関数群を用意する必要がある。アプリの API (Application Programing Interface) コールを GDI 12 がデバイスドライバ用にデータ変換を行い、この DDI 関

数群が適宜 GDI 12 からコールされ所定の印刷処理が実行されるような仕組みになっている。

【0089】

GDI 12 では、このようにプリンタドライバ 2022 を介してアプリケーション 11 からの印刷要求をシーケンシャルに処理している。

【0090】

14 はスプーラで、GDI 12 から引き渡される描画関数を受け取り、RAW データでスプールファイルとして保持する。16 はポートモニタで、ジョブを転送する時にデータ変換部 17 によりページ単位で印刷されるジョブデータ 18 ~ 20 のいずれかのジョブデータとしてプリンタ s102 ~ s104 のいずれかに転送する。

【0091】

なお、スプーラ 14 で、RAW データでスプールされた場合は、すでにプリンタに転送できる PDL または、イメージデータ等のプリンタが出力できる形式のデータとして、スプールファイルが作成されている。そのため、図 11 で示すようにポートモニタ 16 でジョブを転送する時に、データ変換部 17 を介してページ単位で印刷されるジョブデータに変換して分散印刷を実現する。以下、分散印刷処理について図 12 に示すフローチャートを参照して説明する。

【0092】

図 12 は、本発明に係る情報処理装置における第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、ホストコンピュータにおける分散印刷用のスプール処理手順に対応する。なお、s801 ~ s808 は各ステップを示す。

【0093】

上述したようにスプール処理終了後、ステップ s801 において、分散印刷処理を開始すると、ステップ s802 において、スプーラ 14 の印刷の各ジョブの順番が回ってくるとポートモニタ 16 に対して印刷処理が開始され、ステップ s803 では、スプーラ 14 からは、データが少しずつポートモニタ 16 に対して書き出されるため、これらのデータをポートモニタ 16 でまとめてジョブデータ 18 ~ 20 を作成する。

【0094】

次に、ステップ s 8 0 4 において、図 1 1 に示したポートモニタ 1 6 でページ指定印刷を指示できる、例えば L I P S（ページ記述言語）のような P D L ファイルであるかどうかを判定して、ページ指定印刷を指示できると判定した場合は、ステップ s 8 0 5 で、分散先プリンタ数分、ジョブデータをコピーして作成する。

【0095】

次に、ステップ s 8 0 6 において、それぞれのジョブデータに、同じページが他のプリンタで印刷されないように、複数のプリンタで 1 つのジョブのページがすべて印刷されるようにページ指定情報を付加する。次に、ステップ s 8 0 7 において、同じポートから分散数分のプリンタに重ならないページ指定情報を付加されたジョブデータを転送して、ステップ s 8 0 8 で、分散印刷処理を終了する。

【0096】

一方、ステップ s 8 0 4 で、ラスタデータや、ページ指定印刷が実行できないプリンタであると判定した場合には、ステップ s 8 0 9 において、ページ単位にジョブを分割して、ステップ s 8 0 7 に進み、各プリンタにジョブデータを転送して分散印刷を実現する。

【0097】

以上のような手順で、同一機種のプリンタの場合に、R A W データを自動的に作成して分散印刷を実現することができる。

【0098】

〔第 2 実施形態〕

以下、デバイス非依存のデータ（例えば E M F 等のように特定のデバイスに依存していない保存形式のデータ）で印刷データを受け付け、分散印刷を実現する場合について、図 1 3，図 1 4 を参照して説明する。

【0099】

図 1 3 は、本発明の第 2 実施形態を示す情報処理装置を適用可能な印刷システムのデータ処理モジュールを説明するブロック図であり、図 1 1 と同一のものに

は同一の符号を付してある。

【0100】

図において、14-1～14-3はスプーラで、それぞれプリンタドライバ13-1～13-3からデバイス非依存のデータをスプールファイル15-1～15-3としてスプールする。34は再スプール部で、スプールファイル15-1にスプールされたデバイス非依存のデータをプリンタs103、プリンタs104に適應するデータに分割してGDI12-2、12-3に引き渡す。

【0101】

なお、GDI12-1はアプリケーションソフト11からジョブを受け取ると、GDI関数をプリンタドライバ13-1に引き渡す。

【0102】

31～33は転送部で、スプーラ14-1～14-3に対応して、スプールされているスプールファイル15-1～15-3を読み出してそれぞれプリンタ2～4に対して1ジョブが分割された印刷データを出力する。

【0103】

具体的には、デバイス非依存のデータでスプールされた場合、印刷先のデバイスに応じたPDLや、イメージに変換して、印刷する処理が必要になる。そのため、図13で示すように、アプリケーションソフト11は、スプーラ14-1でジョブを受け取ると、データ変換部としての再スプール部34がスプールファイル15-1を取得する。再スプール部34は、プリンタs103、プリンタs104に対応したプリンタドライバで変換されるように、スプールファイルを分割し、再度、印刷処理を行うことで分散印刷を実現する。以下、図14に示すフローチャートを参照して分散印刷処理について説明する。

【0104】

図14は、本発明に係る情報処理装置における第3のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、ホストコンピュータにおける分散印刷用のスプール処理手順に対応する。なお、s1001～s1013は各ステップを示す。なお、本実施形態では、Windowsのプリンタオブジェクトに再印刷する手順で説明するが、特定のデバイスに依存せずに、他のプリンタ用に変換できる形式で

スプールされているジョブに対して、各プリンタ用に複数のジョブに分割し、それぞれのプリンタ用の PDL やイメージに展開する手段であれば、他の手段でもよい。

【0105】

図 10 に示したフローチャートのスプール処理後、例えば EMF のようなデバイス非依存データのジョブがスプールされた状態から、ステップ s1001 において処理が開始されると、ステップ s1002 において、再スプール部 34 が保持するそれぞれのプリンタの何ページずつ、または、1:1:1 の割合などで、ジョブを 1/3 ずつ分割し、プリンタの登録順にページを割り振るなどの分散先プリンタ情報を取得して参照する。

【0106】

次に、ステップ s1003 で、（分散印刷用プリンタから、スプールファイルを本発明のデータ変換部が取得する。）特定のデバイスに非依存のデータを作成し、ステップ s1004 で、ページ毎の分割データを作成し、ステップ s1005 において、分散先プリンタに「プリンタ A」が含まれているかどうかを判定して、分散先プリンタに「プリンタ A」が含まれていると判定された場合には、ステップ s1006 に進む。

【0107】

この場合は、もとのジョブを削除せずに PDL、またはイメージ化された印刷データが作成されるため。ステップ s1006 において、「プリンタ A」がページ指定のできるプリンタ、および、プリンタドライバであるか判断し、ページ指定可能なプリンタであると判定した場合には、ステップ s1007 で、ページ指定情報をジョブデータに追加して、ステップ s1009 移行へ進み、ページ指定可能なプリンタでないと判定した場合には、ステップ s1008 において、印刷データを解析し、（「プリンタ A」の印刷ページ数分の印刷データに変更する。）ページごとの印刷データに分割して、ステップ s1009 に進む。

【0108】

一方、ステップ s1005 で、分散先プリンタに「プリンタ A」が含まれていないと判定された場合には、ステップ s1009 において、それぞれの分散先の

プリンタのプリンタドライバを用いて各プリンタ用のPDLやイメージデータに変換する。このデータ変換の一例として、Windowsのプリンタから再印刷した場合は、次に、ステップs1010に進んで、それぞれの「プリンタB」、「MYプリンタ」用のスプール14-2, 14-3に再スプールされ、各プリンタ内で印刷順待ちとなる。

【0109】

次に、ステップs1011において、各スプール14-1, 14-2, 14-3から印刷処理が開始されると、ステップs1012において、転送部32, 33からプリンタs103、プリンタs104用の印刷データが転送され、処理を終了する。これにより、分散印刷を実現することができる。

【0110】

なお、ステップs1005において、印刷先プリンタがすべて他のWindowsプリンタである場合は、ステップs1005からそのままステップs1009に進み、データ変換した印刷データのみで、分散印刷を実現する方式でもよい。

【0111】

以上のような手順で、画質の良い同一マシン上に対する分散印刷と、複数機種にまたがったプリンタに対する分散印刷を自動的に使い分ける機能を実現することができる。

【0112】

なお、印刷データをスプールする本第1のデータ処理手順は、アプリケーションが印刷指示を行いプリントサーバs106に対して印刷要求を発行する前に行われ、印刷データを受け付け、分散印刷を実現する本第2のデータ処理手順及び第3のデータ処理手順は、プリントサーバs106から各プリンタに対して印刷許可を得た後に行われる。

【0113】

また、前述したように、EMFスプールファイルやRAWスプールファイルは、プリンタ言語に変換した印刷データの送信後もホストコンピュータに保持しておき、プリントサーバs106からの印刷完了通知に伴って各スプールファイル

を破棄している。プリントサーバ s 1 0 6 から印刷完了が来ないでエラー通知が来た場合は、エラー通知の該当するプリンタに対して送信した印刷データに対応する各スプールデータからエラー時に代替えするプリンタに対して印刷データを生成して出力する。

【0114】

つまり、エラーの生じたプリンタと代替えプリンタとが同じ機種 of プリンタである場合はそのまま RAW データを再送すればよく、異なる機種 of プリンタである場合は、EMF データから代替え用のプリンタドライバを介してプリンタ言語に変換した印刷データを生成して出力することになる。よって、異なる機種間の代替え処理時も、ユーザが再度アプリケーションを立ち上げて指定頁だけを代替えのプリンタを選択して印刷指示する必要がなく、自動的に代替え処理を行えることが可能となる。

【0115】

上記実施形態では、パーソナルコンピュータ (PC) に Windows のような OS 上での動作を例にして説明したが、他の OS や PC 以外の装置であっても、複数の出力装置に対して異なるスプール方式や、プリンタ制御を行なえる装置から、一つのジョブを複数の出力装置から出力するような装置であれば、どんなものでもよい。

【0116】

上記実施形態によれば、異なる機種 of プリンタが混在を許したプリンタのグループに対する分散印刷の場合に、ユーザの設定や操作に印刷の度に分散印刷の設定を変更する等の余計な手間を増やすことなく、同一機種 of プリンタ群に分散印刷を実行する場合には、画質の劣化を軽減するスプール形式を自動的に選択して分散印刷を行ない、異機種 of プリンタが混在するプリンタ群に対する分散印刷の場合には、デバイス非依存のスプール形式を自動的に選択して、アプリケーションソフトからの操作、設定の手間は、なんら変わらずに、画質の良い同一機種 of 分散印刷方法と、異機種 of 分散印刷方法を使い分けることができる。

【0117】

また、ページ指定印刷機能処理能力が異なる印刷装置で分散印刷装置候補が構

成される場合でも、分散印刷処理を支障なく効率よく行える。

【0 1 1 8】

以下、図 1 5 に示すメモリマップを参照して本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0 1 1 9】

図 1 5 は、本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0 1 2 0】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側の OS 等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0 1 2 1】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0 1 2 2】

本実施形態における図 1 0，図 1 2，図 1 4 に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROM やフラッシュメモリや FD 等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0 1 2 3】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU）が記憶媒体に格納されたプ

プログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0 1 2 4】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0 1 2 5】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0 1 2 6】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0 1 2 7】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0 1 2 8】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係る第1～第30の発明によれば、印刷ジョブを分割し、複数の印刷装置で印刷処理させる情報処理装置において、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のフ

ファイル形式でデータをスプールし、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール手段によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、各印刷装置に分散出力するので、簡単な分散プリント指示操作を行うだけで、分散印刷時に組み合わせられる印刷装置の機種やプリンタドライバがすべて同一である場合でも、それぞれが異なる場合でも、それぞれに対応する特定のファイル形式のデータを生成して、要求されている印刷ジョブを分割して各印刷装置で効率よく分散処理させて正常に出力することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る情報処理装置を適用可能なプリントシステムの構成を説明する図である。

【図 2】

本発明の第 1 実施形態を示す情報処理装置の構成を説明するブロック図である。

【図 3】

図 2 に示した F D ドライブに対して挿入されるフロッピーディスクとの対応を説明する図である。

【図 4】

図 3 に示したフロッピーディスクの内部におけるデータのメモリマップを示す図である。

【図 5】

図 2 に示した R A M のメモリマップの一例を示す図である。

【図 6】

本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図 7】

本発明の印刷制御システムに関するそれぞれの装置におけるソフトモジュール構成を説明する図である。

【図 8】

図 6 に示した分散プリンタを設定するためのユーザインタフェース画面の一例を示す図である。

【図 9】

図 6 に示した分散プリンタにおける分散アルゴリズムについて設定する際に表示されるユーザインタフェース画面の一例を示す図である。

【図 1 0】

本発明に係る情報処理装置における第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 1】

本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムのデータ処理モジュールを説明するブロック図である。

【図 1 2】

本発明に係る情報処理装置における第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 3】

本発明の第 2 実施形態を示す情報処理装置を適用可能な印刷システムのデータ処理モジュールを説明するブロック図である。

【図 1 4】

本発明に係る情報処理装置における第 3 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 1 5】

本発明に係る情報処理装置を適用可能な印刷システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

2 0 0 CPU

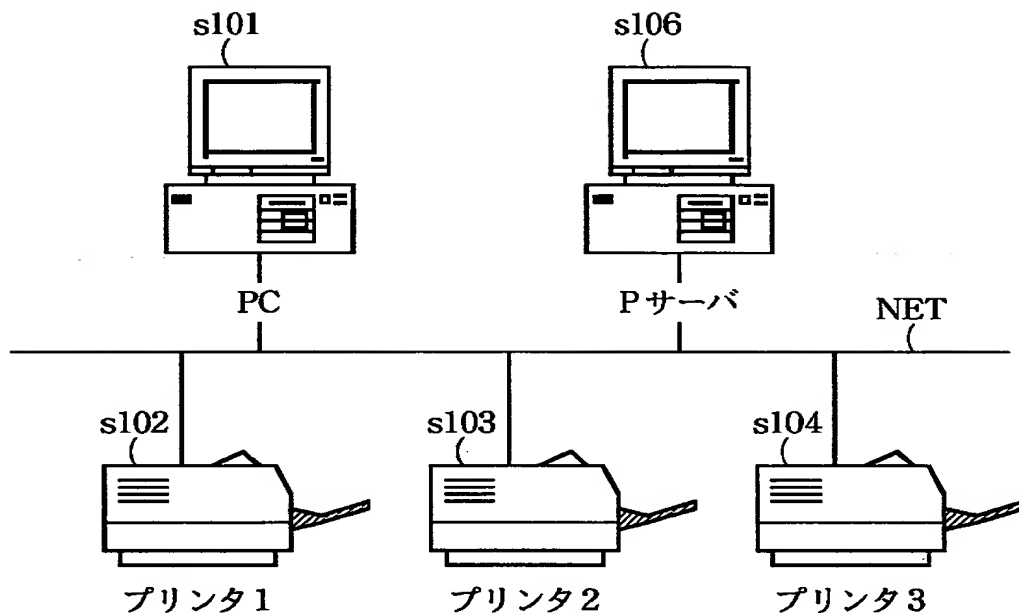
2 0 1 ROM

2 0 2 RAM

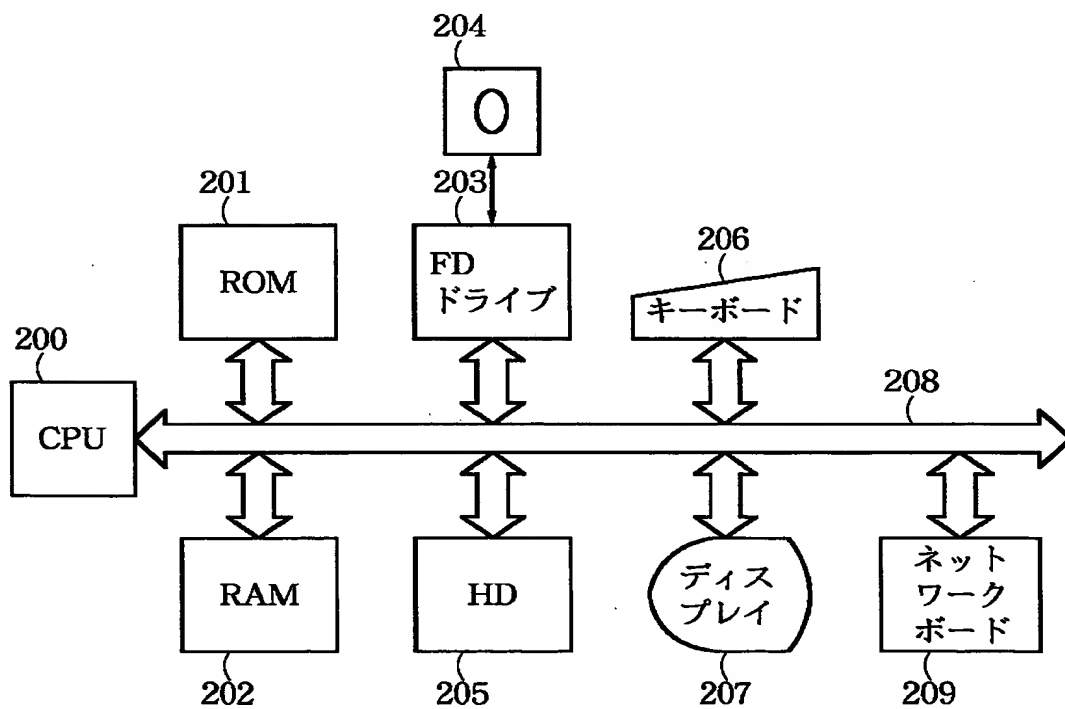
2 0 5 HD

【書類名】 図面

【図 1】

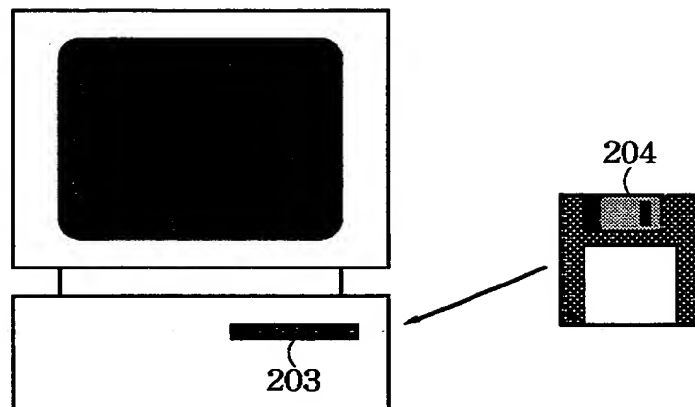


【図 2】

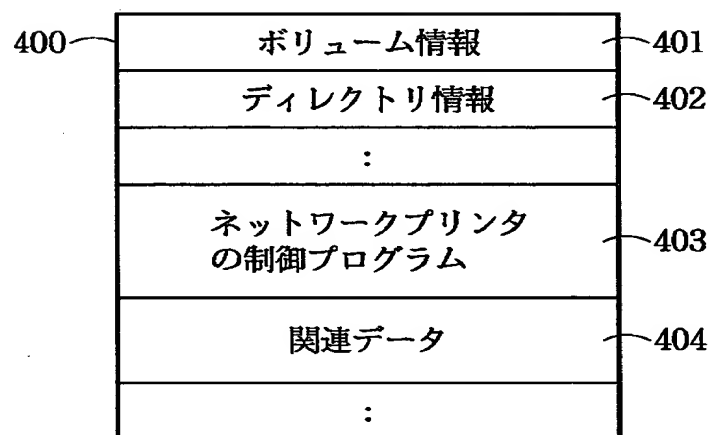


BEST AVAILABLE COPY

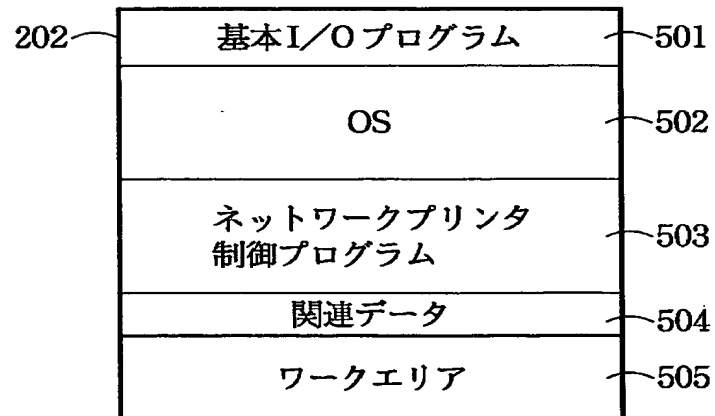
【図 3】



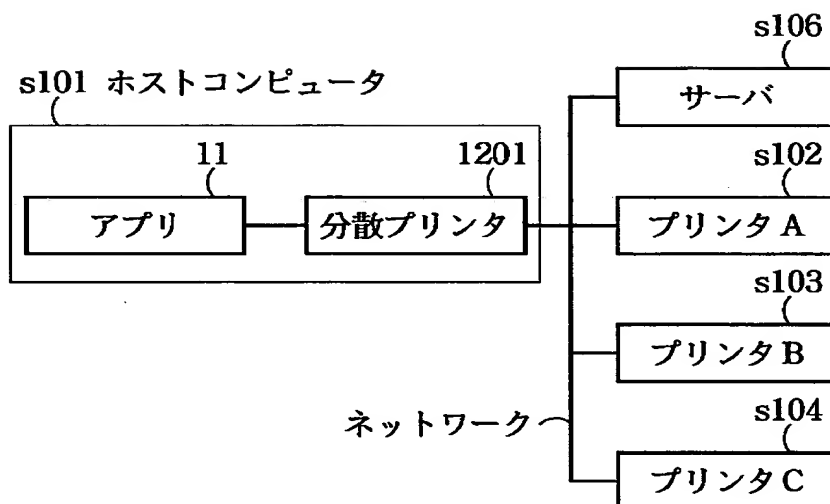
【図 4】



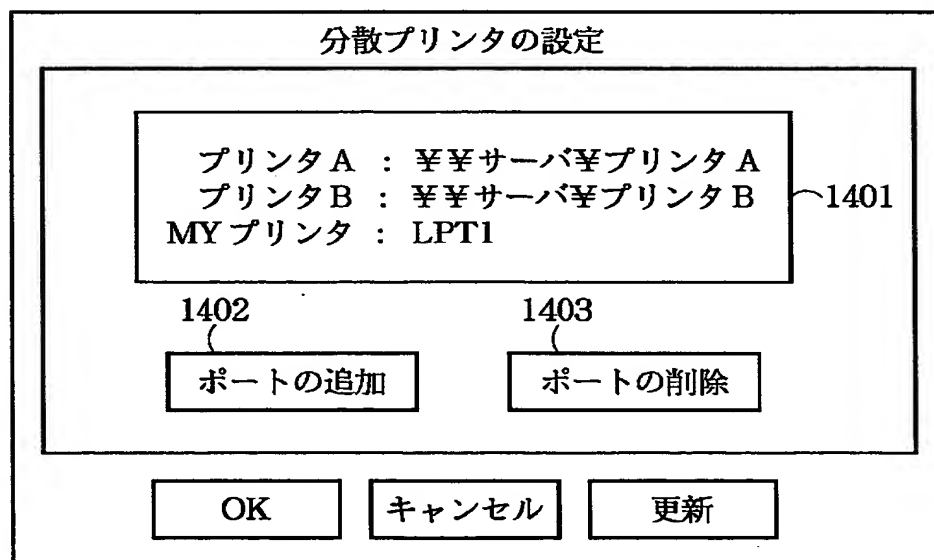
【図 5】



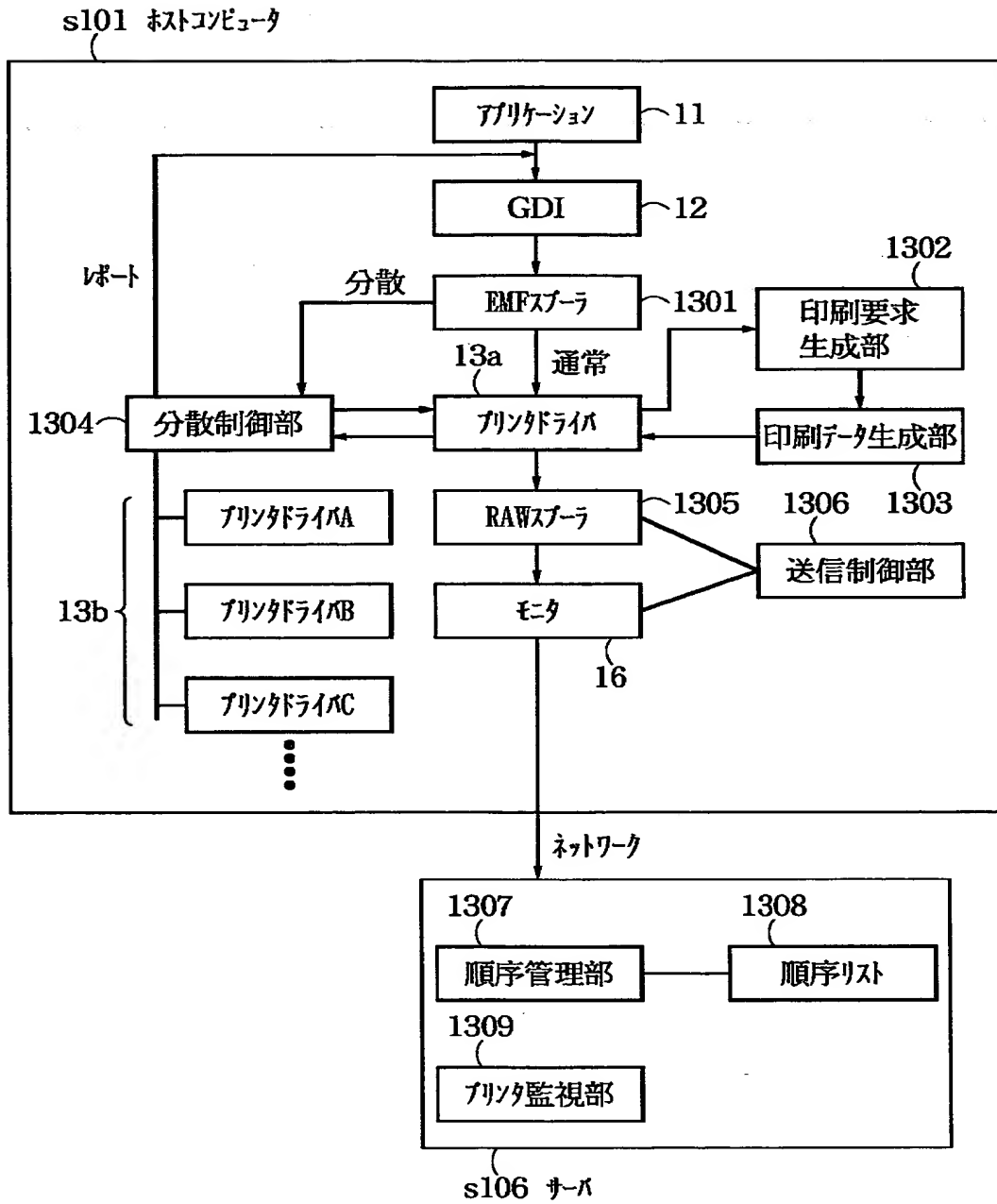
【図 6】



【図 8】



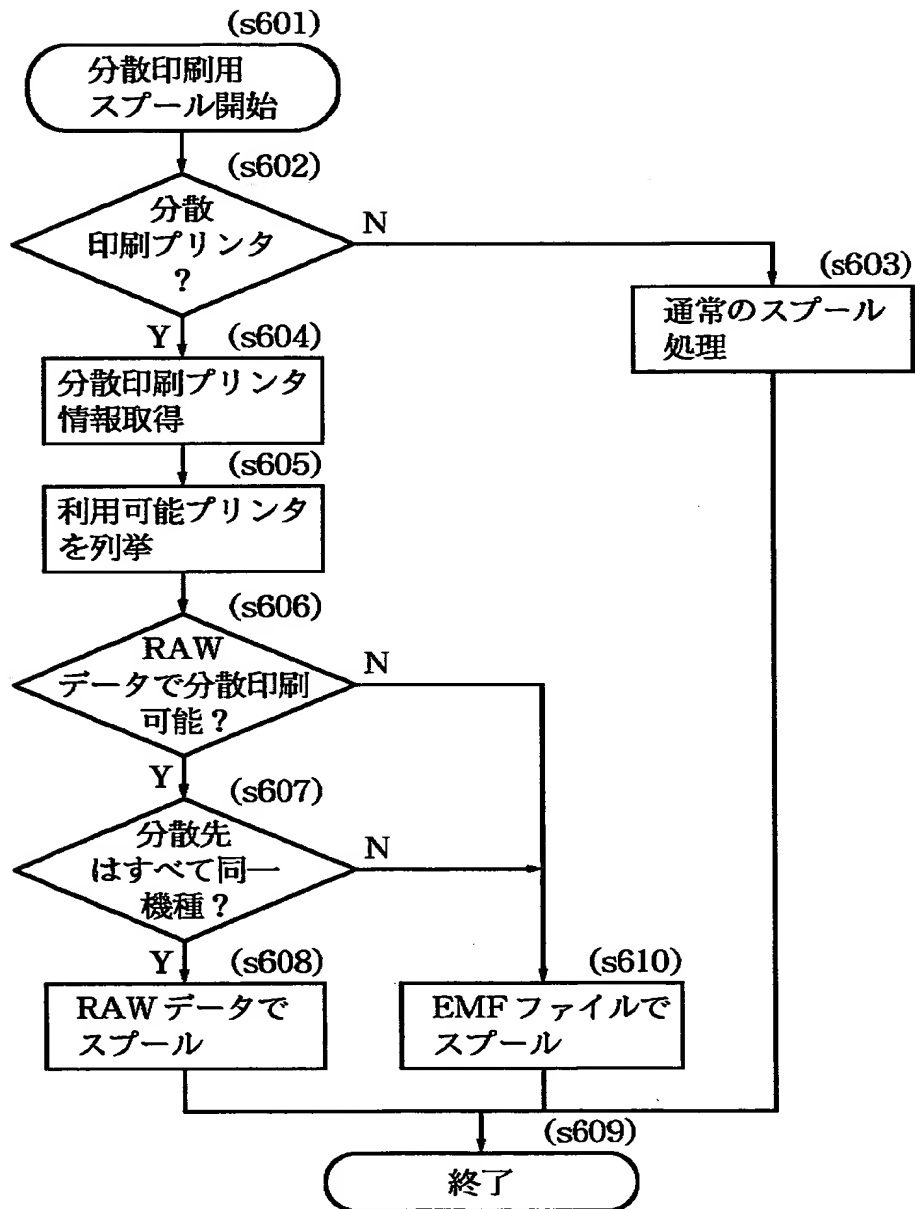
【図 7】



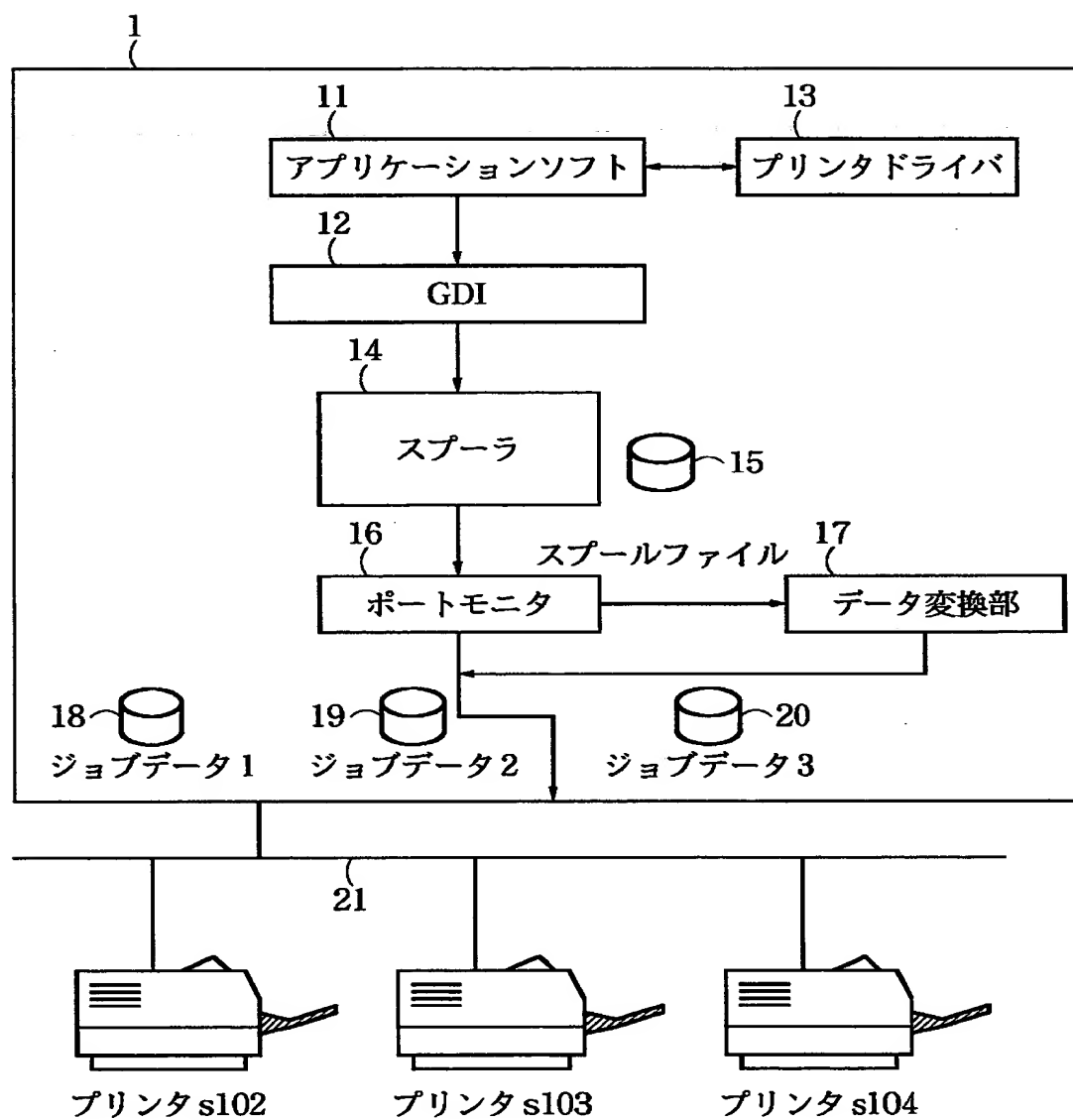
【図 9】

分散アルゴリズムの設定			
41	へ	<input checked="" type="radio"/> 枚数分散	
42	へ	<input checked="" type="radio"/> 均等	
43	へ	<input type="radio"/> 枚数指定	
44	{	_____ページ	_____プリンタ
		_____ページ	_____プリンタ
		_____ページ	_____プリンタ
45	へ	<input type="radio"/> 高速分散	
46	へ	<input checked="" type="radio"/> 分散印刷結果レポートの出力	
47	へ	<input checked="" type="radio"/> する	_____のプリンタへ出力
48	へ	<input type="radio"/> エラー時のみ	_____のプリンタへ出力
49	へ	<input type="radio"/> しない	

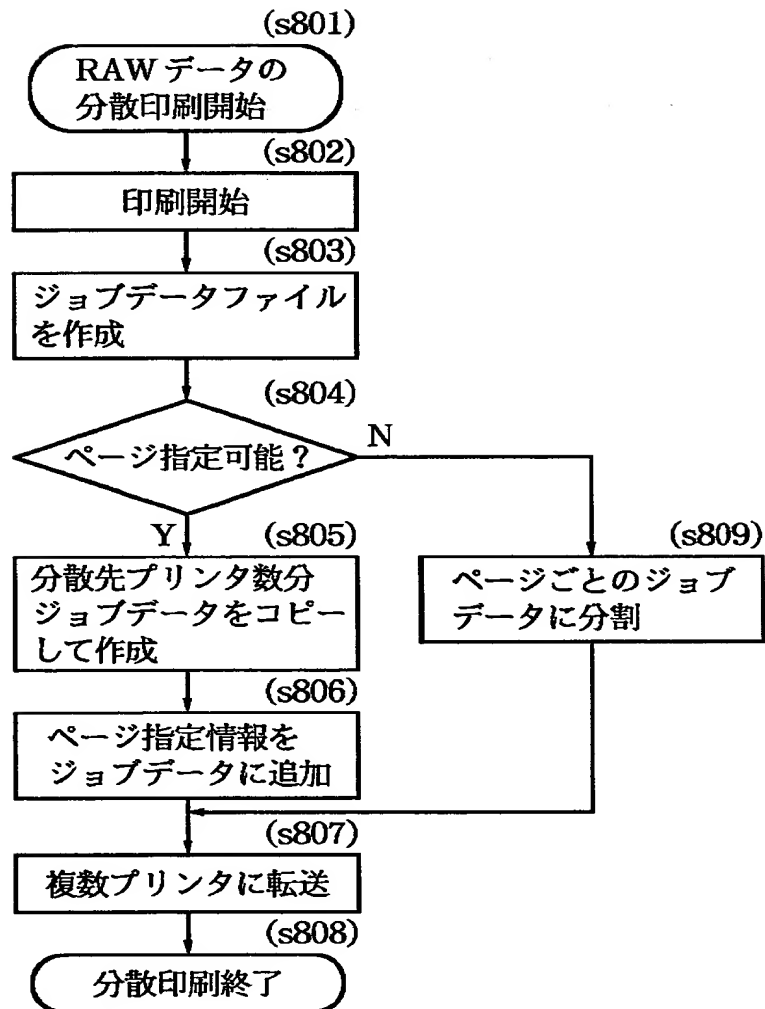
【図 1 0】



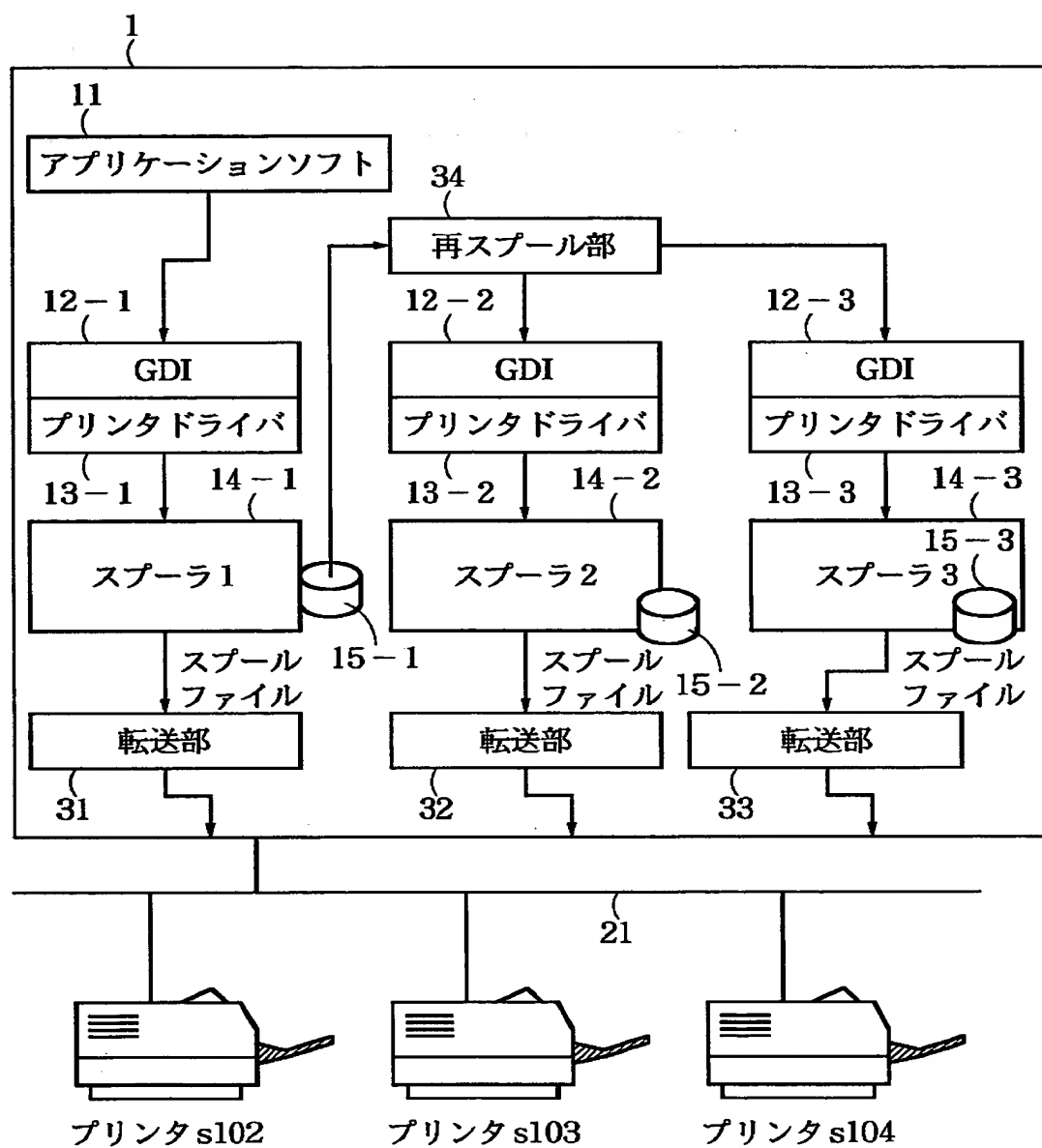
【図 1 1】



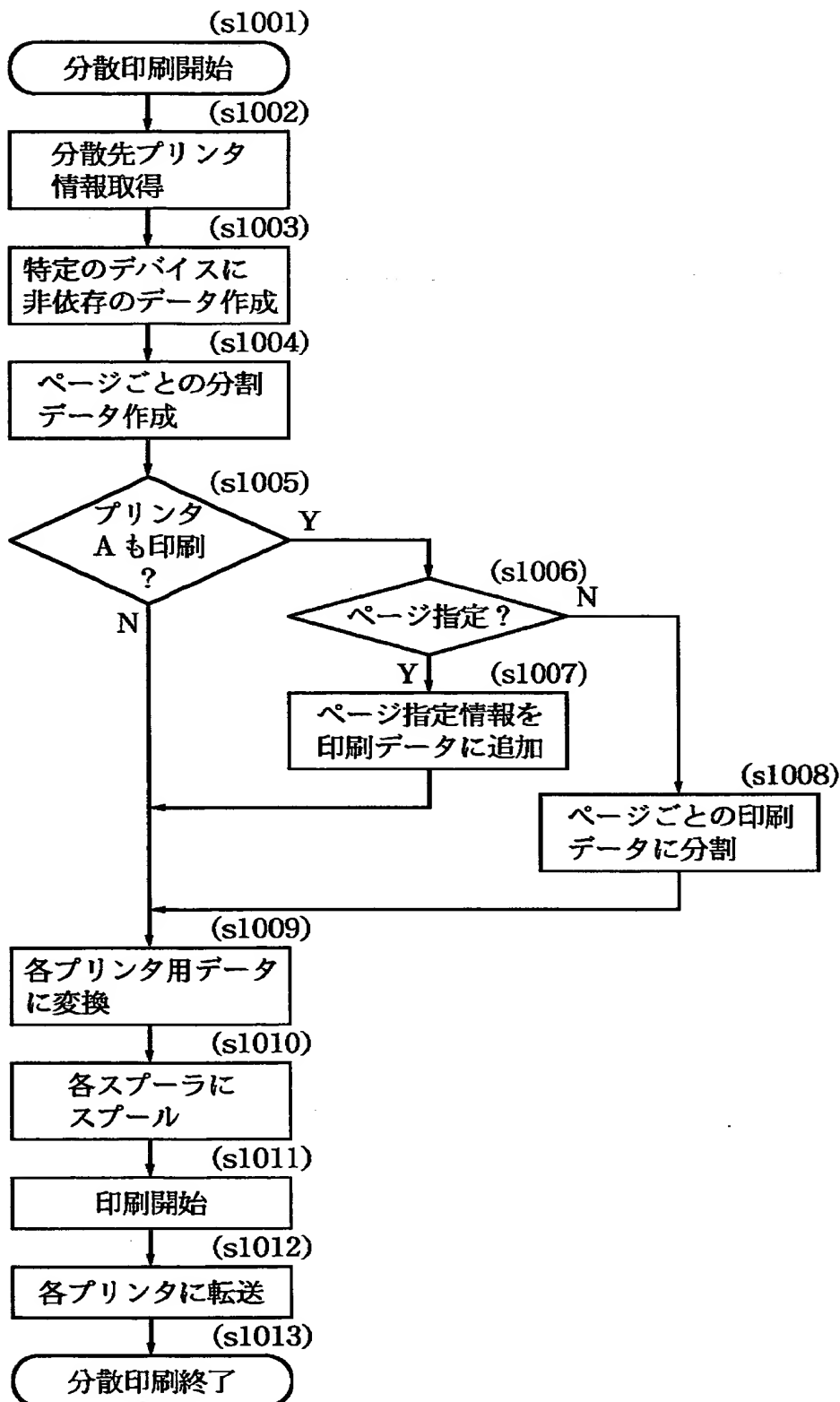
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】

FD/CD-ROM等の記憶媒体	
ディレクトリ情報	
第1のデータ処理プログラム	図10に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第2のデータ処理プログラム	図12に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第3のデータ処理プログラム	図14に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
記憶媒体のメモリマップ	

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡単な分散プリント指示操作を行うだけで、要求されている印刷ジョブを分割して各印刷装置で効率よく分散処理させて正常に出力させることである。

【解決手段】 分散制御部 1 3 0 4 が印刷装置数分印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置の組み合わせに応じて、特定のファイル形式でデータをスプールし、前記印刷ジョブを分割して出力するための複数の印刷装置で印刷させるべく、前記スプール手段によりスプールされているデータに基づいて、分割された印刷データを生成し、送信制御部 1 3 0 6 がネットワークを介して各印刷装置に分散出力する構成を特徴とする。

【選択図】 図 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社